



Informe de Labores

2014-2015



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

CIGRAS

Centro para
Investigaciones en
Granos y Semillas

Índice

■ Bienvenidos al CIGRAS	1
■ Nuestra Misión, Visión y Valores	2
■ Personal	3
■ Proyectos inscritos en la Vicerrectoría de Investigación	5
■ Proyectos con financiamiento externo	10
■ Proyectos de tesis	11
■ Publicaciones	14
■ Participación en congresos	17
■ Docencia	21
■ Cursos y talleres (co) organizados	23
■ Acción social	26
■ Comisiones	30
■ Visitantes internacionales	31
■ Agradecimientos	34

BIENVENIDOS AL CIGRAS

El CIGRAS, desde su fundación en el año 1971, se ha dedicado al desarrollo científico y tecnológico en las áreas de semillas, granos, mejoramiento genético, biotecnología, micotoxinas y análisis de calidad de granos y semillas.

Durante los últimos 45 años el CIGRAS ha mantenido un fuerte vínculo con el sector agropecuario en Costa Rica, especialmente en el desarrollo de proyectos de investigación en colaboración con este sector, así como mediante el desarrollo de programas de capacitación y de acción social de alta calidad.

El Centro cuenta con tres laboratorios con ensayos acreditados de acuerdo a la norma INTEC-ISO/IEC 17025:2005. El CIGRAS brinda un servicio de excelencia al sector agropecuario donde se garantiza la calidad de los resultados de cada ensayo y se asegura la protección de la información confidencial y los derechos de propiedad de sus clientes.

Además, los investigadores del CIGRAS han tenido un impacto invaluable en las aulas de la UCR por su coordinación y participación en los cursos ofrecidos en la Escuela de Agronomía y en el Sistema de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales.

*Gracias y bienvenidos
Dr. Paul Esker
Director, CIGRAS*

Nuestra Misión, Visión y Valores

Misión

Generar y transmitir conocimiento en las áreas de granos, semillas y mejoramiento genético, para promover el desarrollo científico y tecnológico de los sectores agrícola y agroindustrial

Visión

Ser un centro de investigación de referencia nacional e internacional en las áreas de granos, semillas y mejoramiento genético de los cultivos

Nuestros valores

Compromiso, cooperación, solidaridad, eficiencia, excelencia, liderazgo, disciplina, confiabilidad, honestidad, respeto, responsabilidad

Personal CIGRAS

Dirección	
Dr. Paul Esker	Director
Dr. Víctor Jiménez García	Subdirector
Área Administrativa	
B.Sc. Mauricio Solano	Jefe Administrativo
María Isabel Sanabria	Asistente Jefatura Administrativa
Rosa Mora Umaña	Recepción
Melissa Barquero Madrigal	Recepción de Muestras
Lic. Érika Villalobos Chaves	Unidad de Gestión de la Calidad
José Carlos Cortés Mora	Informática
Erick Rodríguez Fernández	Mensajería
Laboratorio de Semillas	
M.Sc. Carolina Porras Martínez	Coordinadora / Docente - Investigadora
Lic. Verónica Campos Sánchez	Responsable Técnica
Guillermo Solano Quesada	Técnico
Laboratorio de Granos	
Lic. Victoria García León	Coordinadora / Docente - Investigadora
Lic. Guillermo Vargas Elías	Docente - Investigador
Guido Pérez Rodríguez	Técnico
Eduardo Fernández Gutiérrez	Técnico
Laboratorio de Micotoxinas	
Dra. Adriana Murillo Williams	Coordinadora / Docente - Investigadora
B.Q. Danilo Alvarado Quesada	Responsable Técnico
Ing. Diego Bogantes Ledezema	Profesional A
Lic. Viviana Madrigal Ortiz	Docente - Investigador
Lic. José González Venegas	Docente - Investigador
Lic. Alejandro Morales Quiros	Docente - Investigador
Laboratorio de Biotecnología	
Dr. Víctor Jiménez García	Coordinador / Director IIA
Dr. Eric Guevara Berger	Docente - Investigador / Director Esc. Agronomía
M.Sc. Andrea Holst Sanjuan	Responsable Técnica
M.Sc. Dessiré Zerpa Catanho	Docente - Investigadora
Lic. Andrés Hernández Pridybailo	Docente - Investigador
Lic. Paúl Solórzano Cascante	Docente - Investigador
B.Sc. Catalina Acuña Gutiérrez	Técnica

* Para mayor información sobre nuestro personal: <http://www.cigras.ucr.ac.cr/nosotros/personal>

Laboratorio de Fitomejoramiento	
Dr. Luis Barboza Barquero	Docente-Investigador
M.Sc. Álvaro Azofeifa Delgado	Docente-Investigador
Estudiantes Asistentes de Investigación	
Adonay Zuñiga Centeno	Luis Diego Fallas Solano
Alberto Quirós Chacón	Marcela Turcios Rodríguez
Alejandra Piedra Arrieta	Marcelo Murillo Quesada
Ana Zulay Guido	Marco Corrales Espinoza
Anny Calderón Abarca	María J. Cordero Vega
Catalina Acuña Gutiérrez	María Monge Ureña
Catalina Ruiz Campos	María J. Moya Rodríguez
César Vargas Segura	Mariana Murillo Roos
Daniela Hernández Castro	Mariana Román Castro
David González Chaves	Marilyn Quiros Guerrero
David Sancho Montero	Miguel Benavidez Acevedo
Dayana León Cortés	Miguel A. García Aguirre
Denier Ulloa Morales	Natalia Vargas Soto
Diana Sofía Castillo Valerio	Oscar Umaña Masis
Diego Velázquez Flores	Pablo Córdoba Fernández
Dunnia Gutiérrez Mena	Paolo Vargas Barrantes
Elioth Elizondo Fernández	Paula Carvajal Campos
Esteban Alvarado López	Roberto Aragón Soto
Esteban Gómez Alvarado	Saidy Nájera Escudero
Ester Vargas Ramírez	Sergio Escalante Trejos
Gabriel Rojas Meléndez	Sofía Alemán Elizondo
Greivin Rojas Granados	Stefanny Campos Boza
Grettel Picado Arroyo	Simón Uribe Palacio
Harold Campos Rodríguez	Valeri Webb Solis
Jessica Hidalgo Garro	Valeria Calvo Mendez
Jeudy Mora Robles	Víctor Villavicencio Mora
Joan Mora Chavarría	Weyner Giraldo Sanclemente
Jorge Guzmán Mora	Yurieth Leiva Leiva



Proyectos Inscritos en la Vicerrectoría de Investigación 2014-2015

Codigo	Titulo - Encargados
734-99807	Ventas de Servicio-CIGRAS - Adriana Murillo
734-A7109	Evaluación de estrategias alternativas para la reproducción clonal del pejibaye - Eric Guevara, Víctor Jiménez, María Viñas
734-A8147	Micropropagación de especies nativas de guadua (Poaceae: Bambusoideae) en Costa Rica - Eric Guevara, Víctor Jiménez, María Viñas
734-A9185	Búsqueda de materiales de arroz tolerantes a herbicidas y productores de sustancias alelopáticas - Álvaro Azofeifa, Franklin Herrera, Adriana Murillo
734-A9755	Desarrollo de la seguridad alimentaria en Latinoamérica mediante excelencia académica a través de cooperación internacional - Víctor Jiménez, Patricia Esquivel, Eric Guevara, Adriana Murillo
734-B0035	Determinación del número cromosómico e inducción de poliploides en especies de orquídeas nativas de Costa Rica - Álvaro Azofeifa, Eric Guevara, Víctor Jiménez, Jorge Warner
734-B0094	Aislamiento, cultivo, fusión y regeneración de protoplastos en especies ornamentales de la familia Solanaceae - Víctor Jiménez, Dessireé Zerpa, María Viñas, Eric Guevara
734-B1013	Establecimiento, multiplicación y regeneración <i>in vitro</i> de guayaba (<i>Psidium guajava</i> L.) a partir de yemas obtenidas de plantas adultas - Eric Guevara, Víctor Jiménez, Isabel Mora, María Viñas
734-B1014	Desarrollo de variantes en <i>Heliconia</i> mediante inducción de mutaciones con agentes químicos - Álvaro Azofeifa, Carolina Porras, Víctor Jiménez, Adriana Murillo
734-B1015	Desarrollo de variantes de arroz mediante inducción de mutaciones con agentes químicos - Álvaro Azofeifa, Adriana Murillo
734-B2060	Desarrollo de nuevas variedades de arroz con potencial comercial - Álvaro Azofeifa, Carolina Porras, Adriana Murillo
734-B2063	Propagación clonal <i>in vitro</i> de patrones comerciales de aguacate - Víctor Jiménez, Eric Guevara, María Viñas
734-B2068	Prácticas agronómicas para el manejo del cultivo de la soya (<i>Glycine max</i>) - Adriana Murillo, Viviana Madrigal, José González, Andrés Hernández, Álvaro Azofeifa, Andrés Monge, Alejandro Morales
734-B2073	Desarrollo de variantes de soya (<i>Glycine max</i>) mediante inducción de mutaciones con agentes químicos - Álvaro Azofeifa, Luis Barboza, Adriana Murillo

Proyectos 2014

Codigo	Titulo - Encargados
734-B2074	Establecimiento <i>in vitro</i> y desarrollo de variantes de cala (<i>Zantedeschia</i> spp.) mediante inducción de mutaciones con agentes químicos - Álvaro Azofeifa, Luis Barboza, Carolina Porras, Víctor Jiménez, Adriana Murillo
734-B2152	Identificación y recolecta de materiales de arroz presentes en Costa Rica - Álvaro Azofeifa, Luis Barboza, Carolina Porras, Guillermo Vargas, Adriana Murillo
734-B2525	Agricultura acuática - Ricardo Radulovich, Eric Guevara, Scheherazai Umanzor
734-B3105	Caracterización de la absorción de nutrientes de plantas mantenidas en cultivo <i>in vitro</i> - Eric Guevara, Víctor Jiménez, Floria Bertsch, Juan Carlos Méndez, María Viñas
734-B3106	Usos de la biotecnología para la propagación clonal de plantas hermafroditas de papaya (<i>Carica papaya</i> L.) y la caracterización del proceso de maduración - Víctor Jiménez, Patricia Esquivel, Eric Guevara, Eric Mora, María Viñas
734-B3107	Usos de la biotecnología para la caracterización de genotipos y de procesos fisiológicos en pitahaya (<i>Hylocereus</i> spp.) - Víctor Jiménez, Patricia Esquivel, Eric Guevara, Paul Esker, María Viñas
734-B3156	Aplicación del principio de capacitancia a la determinación del contenido de humedad en frutos de teca y melina con los medidores Dickey John y Motomco 919 - Victoria García, Ramiro Alizaga, Alejandro Morales, Luis Navarro
734-B3239	Diagnóstico del nivel de contaminación con micotoxinas de granos en Costa Rica - Adriana Murillo, Paul Esker, Victoria García, Andrés Hernández, José González, Alejandro Morales
734-B3246	Efecto del contenido de humedad sobre el porcentaje de grano quebrado en variedades comerciales de arroz en granza (<i>Oryza sativa</i>) para la determinación de la calidad molinera - Victoria García, Guillermo Vargas, Alejandro Morales, Luis Navarro
734-B4022	Aislamiento y capacidad de producción de alfatoxinas de especies de <i>Aspergillus</i> en frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) - Adriana Murillo, Paul Esker, Alejandro Morales, María Viñas
734-B4229	I-TSKÍR: Prototipo de alto rendimiento para cuantificar germinación de semillas - Luis Barboza, Carolina Porras, Andrés Hernández, Dessireé Zerpa, Ramiro Alizaga

Codigo	Titulo - Encargados
734-99807	Ventas de Servicio-CIGRAS - Adriana Murillo
734-A7109	Evaluación de estrategias alternativas para la reproducción clonal del pejibaye - Eric Guevara, Víctor Jiménez, Paúl Solórzano
734-A9755	Desarrollo de la seguridad alimentaria en Latinoamérica mediante excelencia académica a través de cooperación internacional - Víctor Jiménez, Patricia Esquivel, Eric Guevara, Adriana Murillo
734-B1013	Establecimiento, multiplicación y regeneración <i>in vitro</i> de guayaba (<i>Psidium guajava</i> L.) a partir de yemas obtenidas de plantas adultas - Eric Guevara, Víctor Jiménez, Dessireé Zerpa
734-B1014	Desarrollo de variantes en <i>Heliconia</i> mediante inducción de mutaciones con agentes químicos - Álvaro Azofeifa, Carolina Porras
734-B2060	Desarrollo de nuevas variedades de arroz con potencial comercial - Álvaro Azofeifa, Carolina Porras
734-B2063	Propagación clonal <i>in vitro</i> de patrones comerciales de aguacate - Víctor Jiménez, Eric Guevara, Paúl Solórzano, Dessireé Zerpa
734-B2068	Prácticas agronómicas para el manejo del cultivo de la soya (<i>Glycine max</i>) - Adriana Murillo, Viviana Madrigal, José González, Andrés Hernández, Victoria García
734-B2073	Desarrollo de variantes de soya (<i>Glycine max</i>) mediante inducción de mutaciones con agentes químicos - Álvaro Azofeifa, Luis Barboza, Adriana Murillo
734-B2074	Establecimiento <i>in vitro</i> y desarrollo de variantes de cala (<i>Zantedeschia</i> spp.) mediante inducción de mutaciones con agentes químicos - Álvaro Azofeifa, Luis Barboza, Carolina Porras
734-B2152	Identificación y recolecta de materiales de arroz presentes en Costa Rica - Álvaro Azofeifa, Luis Barboza, Carolina Porras, Guillermo Vargas
734-B3105	Caracterización de la absorción de nutrientes de plantas mantenidas en cultivo <i>in vitro</i> - Eric Guevara, Víctor Jiménez, Floria Bertsch, Juan Carlos Méndez, María Viñas, Paúl Solórzano
734-B3106	Usos de la biotecnología para la propagación clonal de plantas hermafroditas de papaya (<i>Carica papaya</i> L.) y la caracterización del proceso de maduración - Víctor Jiménez, Patricia Esquivel, Eric Guevara, Eric Mora, María Viñas, Andrés Hernández, Paúl Solórzano, Dessireé Zerpa

Proyectos 2015

Codigo	Titulo - Encargados
734-B3107	Usos de la biotecnología para la caracterización de genotipos y de procesos fisiológicos en pitahaya (<i>Hylocereus</i> spp.) - Víctor Jiménez, Patricia Esquivel, Eric Guevara, Paúl Solórzano, Dessireé Zerpa, Viviana Madrigal
734-B3239	Diagnóstico del nivel de contaminación con micotoxinas de granos en Costa Rica - Adriana Murillo, Paul Esker, Viviana Madrigal
734-B3246	Efecto del contenido de humedad sobre el porcentaje de grano quebrado en variedades comerciales de arroz en granza (<i>Oryza sativa</i>) para la determinación de la calidad molinera - Victoria García, Guillermo Vargas
734-B4022	Aislamiento y capacidad de producción de alfatoxinas de especies de <i>Aspergillus</i> en frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) - Adriana Murillo, Paul Esker, Viviana Madrigal, José González
734-B4229	I-TSKÍR: Prototipo de alto rendimiento para cuantificar germinación de semillas - Luis Barboza, Carolina Porras, Guillermo Vargas, Dessireé Zerpa, Andrés Hernández
734-B5066	Mejoramiento genético de pitahaya y papaya mediante hibridación somática - Víctor Jiménez, Eric Guevara, Paúl Solórzano, María Viñas, Dessireé Zerpa
734-B5A14	Evaluación de la calidad fisiológica de semillas de hortalizas mediante ensayos de vigor - Luis Barboza, Carolina Porras
734-B5A86	Optimización del proceso de torrefacción de café en tostador convencional - Guillermo Vargas, Victoria García

Proyectos con Financiamiento Externo

1. BMZ, DAAD (Alemania): Food Security Center - **Víctor Jiménez, Eric Guevara, Adriana Murillo**

2. Fundación Alexander von Humboldt (Alemania): Underutilized Latin American sources of carotenoids for nutritional and health improvement in developing countries - **Víctor Jiménez**

3. FITTACORI (Costa Rica): Micropropagación de patrones de aguacate (*Persea americana*) utilizados en Costa Rica - **Víctor Jiménez, Ester Vargas, Dessireé Zerpa, Paúl Solórzando, Eric Guevara**

4. FEES-CONARE (Costa Rica): Biotecnología para todos - **Víctor Jiménez, Dessireé Zerpa, Paúl Solórzano**

5. CONICIT (Costa Rica) – CNPq (Brasil): Biotecnologías adecuadas para la conservación *in vitro* de pejibaye (*Bactris gasipaes* Kunth) - **Víctor Jiménez, Eric Guevara, María Viñas, Dessireé Zerpa**



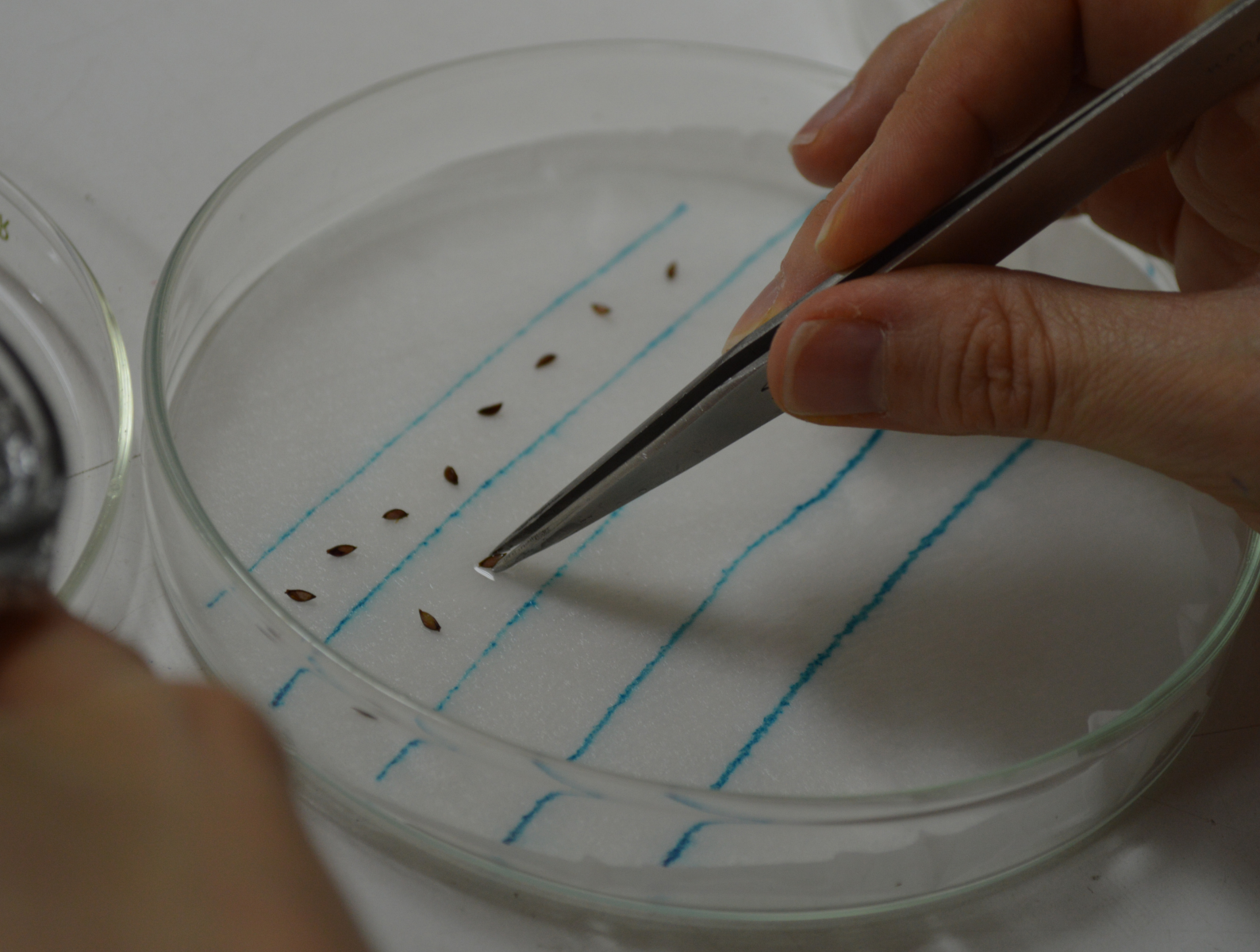
PROYECTOS DE TESIS 2014-2015

Sistema de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales

- **Andrés Hernández Pridybailo** (Programa de M.Sc. en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales con énfasis en Biotecnología), *Efecto de la aplicación de silicio en el medio de cultivo sobre distintos parámetros fisiológicos en explantes de Dendrocalamus giganteus Munro.* (Proyecto 734-A8-147, Tutor: Víctor Jiménez)
- **José Pablo González Venegas** (Programa de M.Sc. en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales con énfasis en Protección de Cultivos), *Efecto de tres métodos de inoculación en planta y diferentes condiciones de almacenamiento de granos inoculados con Aspergillus flavus sobre la producción de alfatoxinas en frijol* (Proyecto 734-B4022, Tutora: Adriana Murillo)
- **María Gabriela Montes de Oca Vásquez** (Programa de M.Sc. en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales con énfasis en Biotecnología), *Desarrollo de protocolos para la inducción de mutaciones con etil metano sulfonato y azida de sodio en arroz (Oryza sativa L.)* (Tutor: Álvaro Azofeifa)
- **Paúl Solórzano Cascante** (Programa de M.Sc. en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales con énfasis en Biotecnología), *Estudio de genes relacionados con el proceso de floración en plantas de pitahaya (Hylocereus sp.) antes y después la época de floración* (Proyecto 734-B3107, Tutor: Víctor Jiménez)
- **Catalina Acuña Gutiérrez** (Programa de M.Sc. en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales con énfasis en Biotecnología), *Hibridación somática de pitahaya Hylocereus costaricensis y Selenicereus megalanthus (Cactaceae) mediante fusión de protoplastos* (Proyecto 734-B5066, Tutor: Víctor Jiménez)
- **Ester Vargas Ramírez** (Programa de M.Sc. en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales con énfasis en Biotecnología), *Micropropagación de patrones de aguacate (Persea americana) con tolerancia a Phytophthora cinnamomi utilizados en Costa Rica* (Proyecto 734-B2063, Tutor: Víctor Jiménez)

Trabajos Finales de Graduación (Licenciatura, Escuela de Agronomía)

- **David Sancho**, *Capacidad de producción de aflatoxinas de aislamientos de Aspergillus y su relación con el tamaño de esclerocios* (Proyecto 734-B4022, Tutora: Adriana Murillo)
- **Elioth Elizondo Fernández**, *Respuesta de dos genotipos de arroz a tres densidad de siembra y al uso de Azospirillum spp.* (Tutor: Álvaro Azofeifa)
- **Marcela Rivera Céspedes**, *Micropropagación in vitro de Zantedeschia spp.* (Proyecto 734-B2-074, Tutor: Álvaro Azofeifa)
- **María José Moya Rodríguez**, *Aspectos de la biología reproductiva y manejo poscosecha de la semilla sexual de Heliconia chapneiana cv. Splash, para el posterior establecimiento de almácigos comerciales* (Tutor: Álvaro Azofeifa)
- **Pablo Córdoba Fernández**, *Desarrollo de un protocolo para la inducción de callos a partir del cultivo in vitro de anteras de arroz (Oryza sativa)* (Tutor: Álvaro Azofeifa)
- **Raquel Montoya Segura**, *Evaluación de la diversidad genética en genotipos de arroz por medio de marcadores moleculares ISSR* (Proyecto 734-B2-074, Tutor: Álvaro Azofeifa)
- **Carlos Andrés Solís Gutiérrez**, *Propagación asexual de azul de mata (Justicia tinctoria (Oerst.) D. N. Gibson, Fam. Acanthaceae) por medio de estacas* (Tutor: Víctor Jiménez)



Publicaciones CIGRAS 2014-2015

Revistas Internacionales

Hempel J, Amrehn E, Quesada S, Esquivel P, Jiménez V.M., Heller A, Carle R, Schweiggert RM (2014) Lipid-dissolved γ -carotene, β -carotene, and lycopene in globular chromoplasts of peach palm (*Bactris gasipaes* Kunth) fruits. *Planta* 240: 1037-1050.

Jiménez VM, Gruschwitz M, Schweiggert RM, Carle R, Esquivel P (2014) Identification of phenolic compounds in soursop (*Annona muricata*) pulp by high-performance liquid chromatography with diode array and electrospray ionization mass spectrometric detection. *Food Research International* 65A: 42-46.

Heringer AS, Steinmacher DA, Fraga HPF, Vieira LN, Montagna T, Quinga LAP, Quoirin MGG, Jiménez VM, Guerra MP (2014) Improved high-efficiency protocol for somatic embryogenesis in peach palm (*Bactris gasipaes* Kunth) using RITA® temporary immersion system. *Scientia Horticulturae* 179: 284-292.

Oliveira GHH de, Corrêa PC, Santos FL, Vasconcelos WL, Calil Júnior C, Baptestini FM, Vargas-Elías GA (2014) Caracterização física de café após torrefação e moagem. *Ciências Agrárias (Londrina)* 35: 1813-182.

Barboza-Barquero L, Nagel KA, Jansen M, Klasen JR, Kastenholz B, Braun S, Bleise B, Brehm T, Koornneef M, Fiorani F (2015) Phenotype of *Arabidopsis thaliana* semi-dwarfs with deep roots and high growth rates under water limiting conditions is independent from the GA4 loss-of-function alleles. *Annals of Botany* 116:321-331.

Madden LV, Shah DA, Esker PD (2015) Does the P value have a future in plant pathology? *Phytopathology* 105:1400-1407.

Mallowa SO, Esker PD, Paul P, Bradley C, Conley S, Robertson A (2015) Effect of maize hybrid and foliar fungicides on yield under low foliar disease severity conditions. *Phytopathology* 105:1080-1089.

Murillo-Williams A, Esker P, Allen T, Stone C, Frederick R (2015) First report of *Phakopsora pachyrhizi* causing soybean rust in Costa Rica. *Plant Disease* 99:418.

Willyerd K, Bradley C, Vhakra V, Conley S, Esker P, Madden L, Wise K, Paul P (2015) Revising fungicide-based management guidelines for leaf blotch diseases in soft red winter wheat. *Plant Disease* 99:1434-1444.

Revistas Nacionales

Porras-Martínez C, Brenes-Angulo A (2015) *Calidad de los tubérculos y componentes de rendimiento de híbridos F1 de papa (Solanum tuberosum)*. *Agronomía Costarricense* 39:37-46.

Solís CA, Jiménez VM, Arias J (2015) *Propagación asexual de azul de mata (Justicia tinctoria (Oerst.) D.N. Gibson, Fam. Acanthaceae) por medio de estacas*. *Agronomía Costarricense* 39: 91-103.

Capítulos de Libros

Jiménez VM, Mora E, Gutiérrez-Soto MV (2014) *Biology of the papaya plant*. In *R Ming and PH Moore (eds.). Genetics and Genomics of Papaya*. New York, Springer, pp. 17-33.

Jiménez VM (2015) *Papaya*. In *Yearbook of Science & Technology*. McGraw-Hill Education, pp. 228-229.

Montero-Carmona W, Jiménez VM (2015) *Vanilla protoplants: isolation and electrofusion*. In *Emerging Innovations in Agriculture: From Theory to Practice*. A Rakshit (ed) Atiner, pp. 15-29.

Participación en Congresos 2014-2015

Reunión en el Colegio de Postgraduados (Montecillos, México)

- *Más de 20 años de cooperación académica entre la Universidad de Costa Rica y la Universidad de Hohenheim (Víctor Jiménez)*

46th APW Air Pollution Workshop and Symposium (Guadalajara, México)

- *Food Security in Latin America: Current situation and the role that international academic cooperation and mobility might play in improving the current status (Víctor Jiménez)*

ICS 17th Triennial Symposium on Carotenoids (Utah, Estados Unidos de América)

- *The ultra-structure of mamey sapote (*Pouteria sapota*) chromoplasts (Tania Chacón-Ordóñez, Ralf Schweiggert, Víctor Jiménez, Reinhold Carle, Patricia Esquivel)*
- *The profiles and bioaccessibility of carotenoids from red- and yellow-fleshed mamey sapote (*Pouteria sapota*) fruits (Tania Chacón-Ordóñez, Ralf Schweiggert, Víctor Jiménez, Reinhold Carle, Patricia Esquivel)*
- *Characterization of carotenoids in the peels of coffee (*Coffea arabica*) varieties (Patricia Esquivel, María Viñas, Ralf Schweiggert, Maïke Gruschwitz, Eric Guevara, Reinhold Carle, Víctor Jiménez)*

XVIII Seminario Latinoamericano y V Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (San José, Costa Rica)

- *Caracterización del perfil de carotenoides en diferentes genotipos de zapote (*Pouteria sapota*) y su bioaccessibilidad (Tania Chacón-Ordóñez, Víctor Jiménez, Patricia Esquivel, Reinhold Carle, Ralf Schweiggert)*
- *Identificación de carotenoides y compuestos fenólicos en pulpa, cáscara y mucílago de café (*Coffea arabica* L.) mediante HPLC-PDA/MS (María Viñas, Maïke Gruschwitz, Ralf Schweiggert, Eric Guevara, Reinhold Carle, Víctor Jiménez, Patricia Esquivel)*

2014 American Phytopathological Society – Canadian Phytopathological Society Joint Meeting (Minnesota, Estados Unidos de América)

- *Development of food security through academic excellence via international cooperation (Víctor Jiménez)*
- *Pathogenicity of *Fusarium proliferatum* on common bean in Costa Rica (José Pablo González, Paul Esker, Adriana Murillo)*

2nd International Congress on Hidden Hunger (Alemania)

- *Provitamin A carotenoids of cashew apple (Anacardium occidentale L.) - an alternative against hidden hunger (Ester Vargas, Víctor Jiménez)*
- *Nance (Byrsonima crassifolia) fruits, a source of lutein and zeaxanthin, macular carotenoids involved in human health (Víctor Jiménez)*
- *Carotenoid profile and bioaccessibility of carotenoids from red- and yellow-fleshed mamey sapote (Pouteria sapota) fruits (Víctor Jiménez)*

Summer School: Food Security and the Post-2015 Agenda (Alemania)

- *Food Security in Latin America: Current situation and the role that international academic cooperation and mobility might play in improving the current status (Víctor Jiménez)*

XXI Taller de Enlaces DAAD y Directores de Posgrado (Costa Rica)

- *Situación actual de la educación a nivel de posgrado en Costa Rica (Eric Guevara)*

IFT Meeting 2015 (Estados Unidos de América)

- *Provitamin A carotenoids of cashew apple (Anacardium occidentale L.) (Ester Vargas, Víctor Jiménez)*
- *Nance (Byrsonima crassifolia) fruits, a source of lutein and zeaxanthin, macular carotenoids involved in human health (Víctor Jiménez)*
- *Carotenoid profile and bioaccessibility of carotenoids from red- and yellow-fleshed mamey sapote (Pouteria sapota) fruits (Víctor Jiménez)*

Phytochemicals in agriculture, food and health (Uruguay)

- *Formas de deposición de carotenoides en papaya (Carica papaya L.) y pejibaye (Bactris gasipaes Kunth) (Víctor Jiménez)*
- *Proyecto internacional, Food Security Center (FSC) (Víctor Jiménez)*
- *Carotenoides, ésteres de carotenoides y antocianinas en pseudofrutos de marañón (Anacardium occidentale L.) con cáscara amarilla, anaranjada y roya (Ester Vargas, Víctor Jiménez)*

1st NDSU Conference on Food for Health (Estados Unidos de América)

- *Provitamin A carotenoids of cashew apple (Anacardium occidentale L.) (Ester Vargas, Víctor Jiménez)*
- *Development of food security through academic exchange via international cooperation (Víctor Jiménez)*

III Simposio Internancional del Bambú y la Guadua (Colombia)

- *Aspectos de la propagación de los bambúes gigantes mediante el cultivo in vitro, con énfasis en Guadua angustifolia* (Eric Guevara, Víctor Jiménez, Andrea Holst, Andrés Hernández)

Summer School on International Nutrition: Future Food (Alemania)

- *Development of food security through academic exchange via international cooperation* (Víctor Jiménez)

Workshop: Collaboration in Science and Technology between Costa Rica and Germany (Alemania)

- *Academic cooperation between the University of Costa Rica and the University of Hohenheim – more than 20 years of successful collaboration* (Víctor Jiménez)

International Congress of Plant Pathology (APS-CD, ALF, SMF) (México)

- *Taller: Contemporary methods for data analysis applied to Plant Pathology* (Paul Esker)

2015 Annual Meeting of the American Phytopathological Society (APS, Estados Unidos de América)

- *Taller: Multivariate statistical analysis* (Paul Esker)
- *Fungicide use in maize: results from the 2009 Midwestern crop management survey* (Denis Shah, Paul Esker, Carl Bradley, Alison Robertson, Shawn Conley, Pierce Paul)

Reunión Anual de la Sociedad Brasileña de Fitopatología (BPS, Brasil)

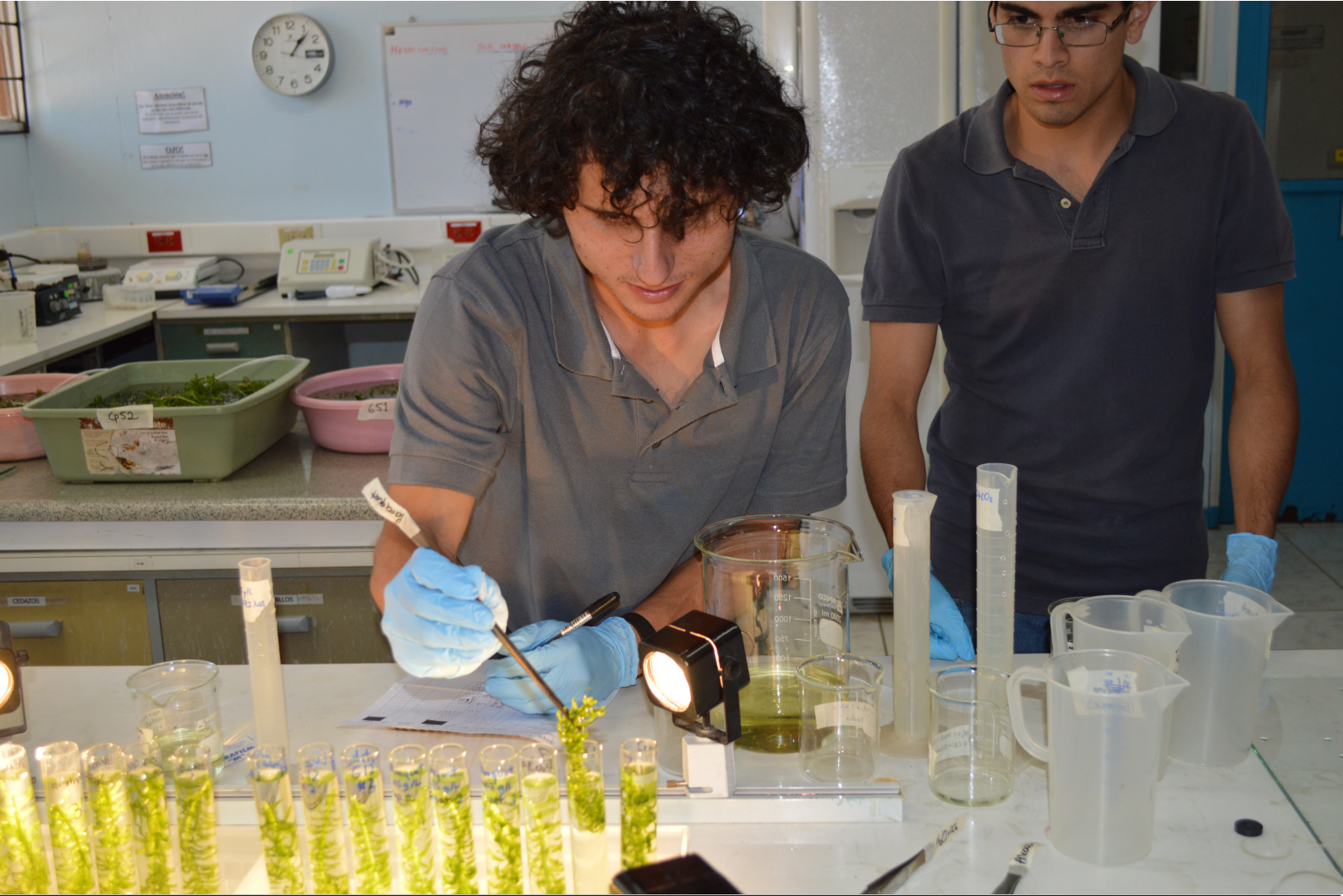
- *Modeling as an aid to decision making in the management of plant diseases* (Paul Esker, Serge Savary, Laetitia Willocquet, Neil McRoberts)

37th Mycotoxin Workshop (Alemania)

- *Colonization of maize and rice grains in Costa Rica with Fusarium spp.* (Adriana Murillo, Heike Rollwage, María Viñas, Katharina Pfohl, Petr Karlovsky)

II Encuentro Nacional de Maíz (Costa Rica)

- *Micotoxinas en maíz* (Adriana Murillo)



Docencia

Escuela de Agronomía

- *SR-0007, Seminario de Realidad Nacional I: Agroalimentaria:* Victoria García, Viviana Madrigal
- *AF-0104, Métodos de Investigación Agrícola:* Paul Esker
- *AF-0105, Fisiología Vegetal:* Eric Guevara, Víctor Jiménez, Adriana Murillo, Paúl Solórzano, Dessireé Zerpa, Andrés Hernández.
- *AF-0107, Fitogenética:* Álvaro Azofeifa, Luis Barboza, Carolina Porras
- *AF-0122, Tema Especiales en Producción de Cultivos I: Organismos modificados genéticamente:* Víctor Jiménez, Dessireé Zerpa, Paúl Solórzano, Andrés Hernández
- *AF-0123 Temas especiales: Micotoxinas:* Adriana Murillo, Viviana Madrigal, José González
- *AF-0137, Tecnología Agrícola:* Álvaro Azofeifa, Luis Barboza, Dessireé Zerpa, Carolina Porras
- *AF-0212, Diseño de Experimentos I:* Paul Esker
- *AF-0221, Taller de Investigación I:* Paúl Solórzano
- *AF-3507, Fitomejoramiento:* Luis Barboza, Álvaro Azofeifa
- *AF-5417, Tecnología de Semillas:* Carolina Porras
- *AF-5418, Manejo poscosecha de granos básicos:* Victoria García, Guillermo Vargas, Adriana Murillo

Sistema de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales

- *SP-2517, Seminario de Tesis:* Luis Barboza
- *SP-2528 y SP-2529, Seminario de Nutrición Animal I y II:* Adriana Murillo
- *SP-2530 y SP-2531, Seminario de Biotecnología I y II:* Adriana Murillo
- *SP-2532 y SP-2533, Seminario de Protección de cultivos I y II:* Adriana Murillo
- *SP-2534 y SP-2535, Seminario de Suelos I y II:* Adriana Murillo
- *SP-2544, Problemas Especiales en Biotecnología 3:* Luis Barboza
- *SP-5601 y SP-5602, Seminario en Sistemas de Producción Agrícola Tropical Sostenible I y II:* Adriana Murillo
- *SP-6350, Manejo de Enfermedades de Plantas:* Paul Esker
- *SP-6380, Estadística:* Paul Esker
- *SP-6381, Diseño y Análisis de Experimentos:* Paul Esker



Cursos Cortos y Talleres (co) organizados por el CIGRAS 2014-2015

Cursos y Talleres 2014

Taller - Curso	Lugar	Participantes
<i>Panorama de la investigación sobre carotenoides en alimentos en Iberoamérica.</i>	UCR	24
<i>International Research Training Group de la Sociedad Alemana para la Investigación</i>	UCR	12
<i>¿Qué es Bioeconomía? Un seminario de introducción con algunos ejemplos internacionales y el caso de Costa Rica</i>	UCR	36
<i>Eventos moleculares de la maduración de la fruta Eventos moleculares de la formación de madera Predicción molecular: Herramienta bioinformática en la construcción de modelos enzimáticos y validación bioquímica</i>	UCR	24
<i>Perspectives on mycotoxins and food safety</i>	UCR	31
<i>Postharvest management of grains</i>	UCR	18

Cursos y Talleres 2015

Taller - Curso	Lugar	Participantes
<i>El valor estratégico de las semillas en la agricultura</i>	UCR	80
<i>Primer taller de consulta para la construcción de la política nacional de semillas</i>	UCR	30
<i>Diálogo institucional y orientaciones para la elaboración de la Política Nacional de Semillas de Costa Rica</i>	San José Costa Rica	15
<i>State of the art – seed germination phenotyping technologies and their application for genetic studies</i>	UCR	48
<i>Fitoquímicos en agroalimentación y salud</i>	Montevideo Uruguay	55
<i>Community processing and conservation of fruits and vegetables</i>	UCR	18
<i>Organic agriculture as silver bullet for boosting sustainable development?</i>	UCR	27
<i>Origin and domestication of the papaya hermaphrodite Y^h chromosome</i>	UCR	38
<i>Multivariate Statistical Analysis</i>	California Estados Unidos de América	40
<i>Contemporary Methods for Data Analysis Applied to Plant Pathology</i>	Ciudad de México	30
<i>Conversatorio: “¿De dónde vengo y hacia dónde voy?” Conociendo al colaborador (a) científico (a) costarricense</i>	CONARE	40

Acción Social y Extensión Agrícola

Acción Social y Extensión Agrícola

Proyecto ED-3215

- *Principales especies de arvenses registradas en ensayos de calidad de semillas (Carolina Porras).*

Radio UCR, Programa de Saber Vivir

- *Cápsulas informativas sobre el trabajo realizado en el CIGRAS **

Canal UCR, Programa ConCiencia

- *Cultivo in vitro de aguacate (Ester Vargas)*
- *Propagación clonal de papaya "Pococi" mediante embriogénesis somática (Paúl Solórazano)*
- *Domesticación de la pitahaya (Víctor Jiménez)*

Capacitaciones

- *Asociación de Productores de Frijol, Coopeliberia, Curso de Capacitación a Regentes Regionales del MEP, El Pelón de la Bajura*

Charlas

- *CC Inversiones Agroindustriales S.A., Central Veterinaria, Copeleche, SENASA, Tecnología en Salud*

Consultas y Asesorías

- *Agronegocios Costa Rica, ANIFRI, CATIE, CNP, Compañía Agrícola Carolina del Atlántico S.A., Compañía Nacional de Granos, CONARROZ, Empresas Aduaneras, Gruma de Costa Rica (DEMASA), Hospital Calderón Guardia, Hospital de Cartago, Interoc Custa S.A., Kani, MERCASA, Nueces Industriales, Oficina Nacional de Semillas, OLEFINAS, Productores e Importadores de arroz, leche, frutales y maíz, UNACOOOP/CENECOOP, Universidad Nacional de Costa Rica, Universidad Técnica Nacional, consultas generales sobre cultivos transgénicos*

SINAPSIS, Vicerrectoría de Investigación:

- *Propagación clonal in vitro de patrones comerciales de aguacate (Ester Vargas, Víctor Jiménez)*
- *Cultivo in vitro de pitahaya (Dessireé Zerpa, Andrés Hernández)*

* Escuche los audios del programa Saber Vivir en la dirección: <http://www.cigras.ucr.ac.cr/recursos/multimedia>

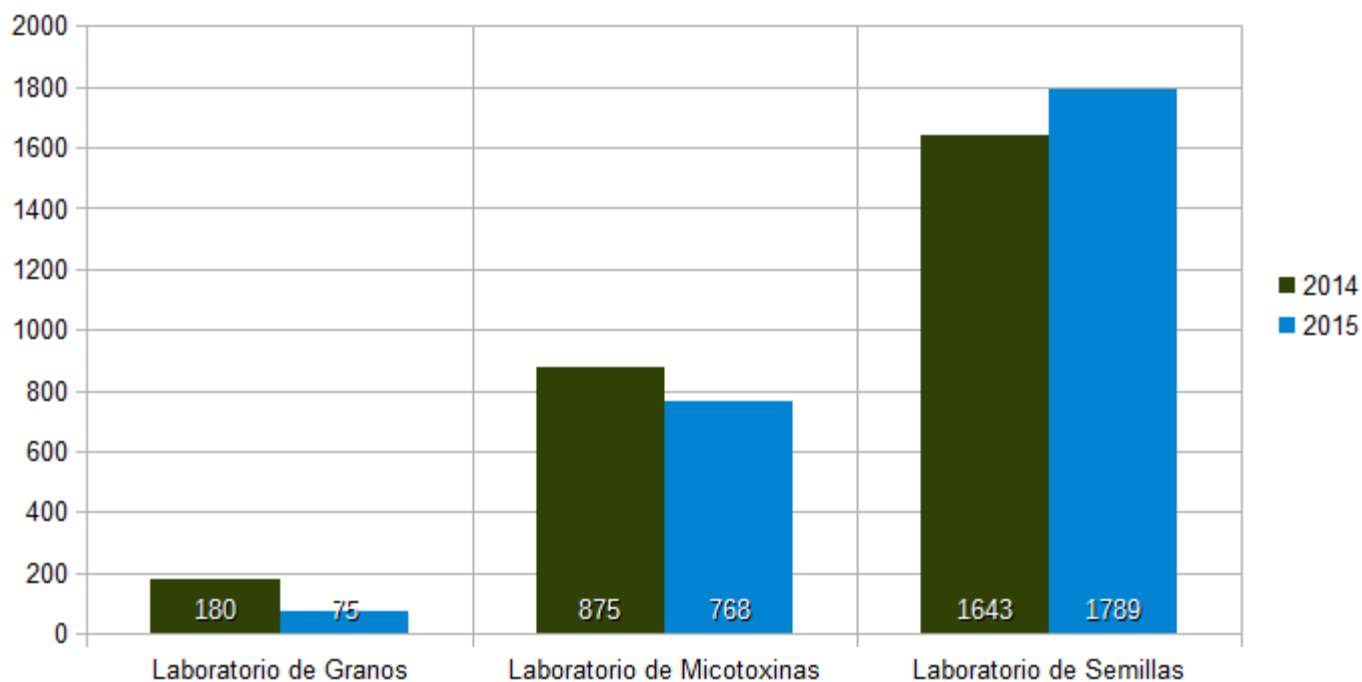
ExpoUCR

- *Cuantificación de la germinación y propiedades de semillas mediante imágenes digitales*
- *Desarrollo de líneas mejoradas de arroz por cruzamiento*
- *Desarrollo de nuevas variedades de arroz con potencial comercial*
- *Desarrollo de variantes de Heliconia mediante inducción de mutaciones con agentes químicos*
- *Desarrollo de variantes de soya (Glycine max) mediante inducción de mutaciones con agente químicos*
- *Determinación del contenido de humedad de la teca y melina*
- *Diagnóstico del nivel de contaminación con micotoxinas de granos en Costa Rica*
- *Establecimiento in vitro y desarrollo de variantes de cala (Zantedeschia spp.) mediante inducción de mutaciones con agentes químicos*
- *Evaluación de la diversidad genética entre materiales comerciales, criollos y promisorios de arroz cultivados en Costa Rica*
- *Laboratorio de Análisis de Calidad de Granos*
- *Laboratorio Oficial de Análisis de Calidad de Semillas*
- *Identificación y recolecta de materiales de arroz presentes en Costa Rica*
- *Prácticas para el manejo del cultivo de la soya en campo*
- *Propagación in vitro de especies nativas de Guadua (bambú) en Costa Rica*
- *Propagación clonal de pejibaye mediante técnicas de cultivo in vitro*
- *Proyecto internacional “Centro para la Seguridad Alimentaria”*
- *¿Qué es un grano y qué es una semilla?*
- *¿Qué son las micotoxinas?*
- *Usos de la biotecnología para la caracterización de procesos fisiológicos en pitahya*
- *Usos de la biotecnología para la caracterización genética de pitahaya*
- *Usos de la biotecnología para la propagación de plantas hermafroditas de papaya*

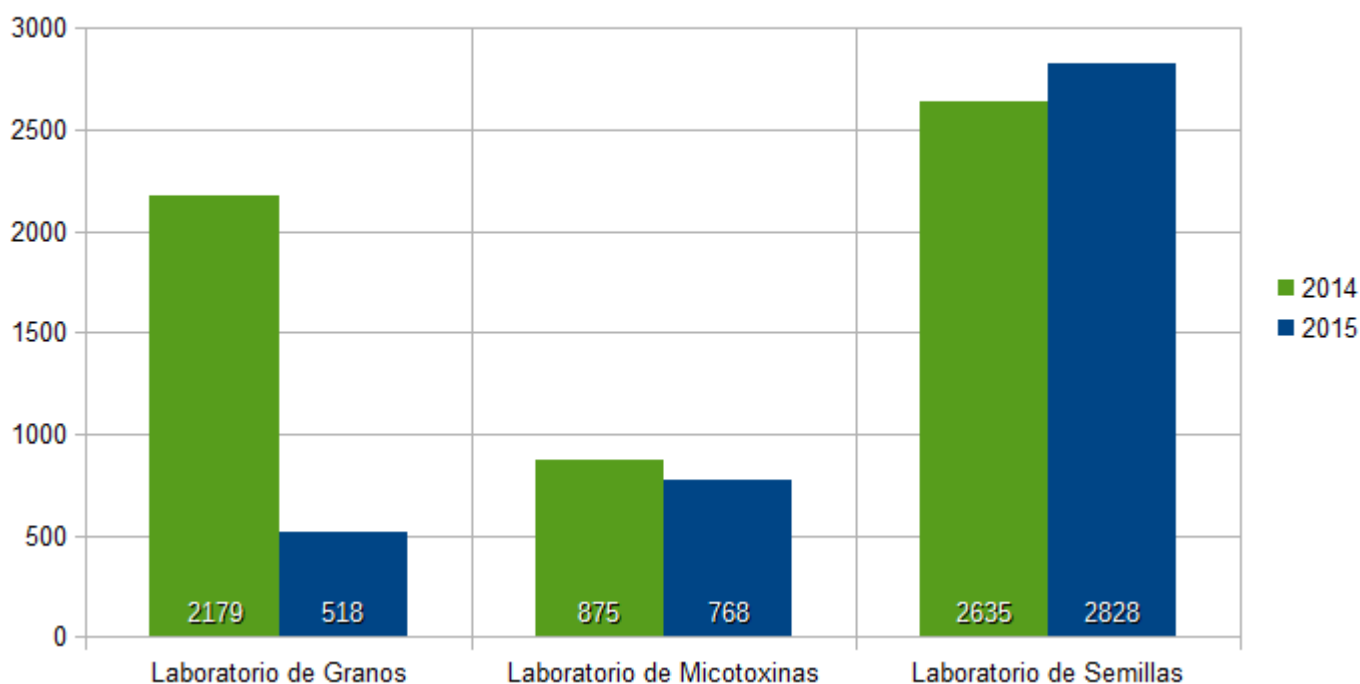
Servicios brindados al sector Agropecuario

Laboratorios Acreditados bajo la norma
INTEC-ISO/IEC 17025:2005 *

Número de Muestras CIGRAS 2014-2015



Número de Ensayos Realizados CIGRAS 2014-2015



* Para mayor información sobre nuestro Sistema de Gestión de Calidad: <http://www.cigras.ucr.ac.cr/nosotros/calidad>
Ente Costarricense de Acreditación (ECA) : www.eca.or.cr

Comisiones en que participa personal del CIGRAS

Escuela de Agronomía
Adriana Murillo - Comisión de Seguimiento de Estudiantes de Primer Ingreso; Comisión de Acreditación y Mejoramiento Continuo
Eric Guevara - Comisión de Acreditación y Mejoramiento Continuo; Consejos Científicos de las unidades de investigación de la Escuela de Agronomía
Paul Esker - Comité de Revisores – Puesto de Bacteriología
Victoria García - Comisión de Seguimiento de Estudiantes de Primer Ingreso; Comisión de Orientación y Evaluación; Feria Vocacional
Facultad de Ciencias Agroalimentarias
Eric Guevara - Consejo Asesor de Facultad; Consejo de Área
Paul Esker - Consejo Asesor del Instituto de Investigaciones Agrícolas
Víctor Jiménez - Consejo Asesor del Instituto de Investigaciones Agrícolas; Consejo Asesor de Facultad; Consejo de Área
Universidad de Costa Rica
Andrés Hernández - Comisión Institucional en Seguridad Alimentaria y Nutricional
Adriana Murillo Williams - Comisión de Doctorado
Eric Guevara - Comisión del Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales; Consejo Asesor del Jardín Botánico Lankester
Luis Barboza - Representante, Ciencias Agroalimentarias, Comisión Institucional de Biodiversidad
Paul Esker - Consejo Científico del CIPROC
Víctor Jiménez - Consejo Científico del Jardín Botánico Lankester; Comisión Institucional en Seguridad Alimentaria y Nutricional; Consejo Editorial de la Revista Lankesteriana; Consejo Asesor de la Vicerrectoría de Investigación; Consejo Técnico Asesor del Observatorio del Desarrollo; Comité de Operación del Convenio de Cooperación entre el Servicio Fitosanitario del Estado y la UCR; Comisión del Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales
Comisiones Externas
Adriana Murillo Williams - Junta Directiva, Oficina Nacional de Semillas (hasta noviembre 2015); Comisión de Contaminantes de los Alimentos de CODEX
Álvaro Azofeifa - Comisión Seguro Integral de Cosecha (INS); Comisión Nacional para el Mejoramiento del Arroz
Carolina Porras - Comisión Seguro Integral de Cosecha (INS); Junta Directiva, Oficina Nacional de Semillas (desde diciembre 2015)
Paul Esker - Comité Anual de Reuniones – American Phytopathological Society; Editorial Board: Tropical Plant Pathology; U.S. Wheat and Barley Scab Initiative-Management Research Area Committee and Grant Panel
Víctor Jiménez - Editorial Board: NFS Journal – Official Journal of the Society of Nutrition and Food Science; Coordination Committee: Food Security Center, Universität Hohenheim, Alemania
Victoria García - Comisión Nacional de Frijol; Comisión de Contaminantes de los Alimentos de CODEX




Visitantes Internacionales 2014-2015

Visitantes Internacionales

Pais	Visitante
<p><i>Alemania</i></p> 	Barbara Ramsperger, Fabio Fiorani, Siegfried Jahnke, Athena Birkenberg, Johannes Mössinger, Lilli Scheiterle, Marcus Nagel, Reiner Doluschitz
<p><i>Argentina</i></p> 	Celeste Molina, Dante Rojas
<p><i>Brasil</i></p> 	Dayliane Bernardes de Andrade, Marilia Shibata, Silmar Peske, Adriana Mercadante, Ana Lucía Ferreira, Delia Rodriguez Amaya
<p><i>Bolivia</i></p> 	Gloria Saavedre
<p><i>Chile</i></p> 	Roberto Contreras, Raúl Herrera, Rosario Villegas
<p><i>Colombia</i></p> 	Paola Andrea Mosquera
<p><i>Cuba</i></p> 	Lourdes Yabor
<p><i>Ecuador</i></p> 	Jenny Ruales
<p><i>España</i></p> 	Ana Lucía Ferreira, Ana Sánchez, Esabel Vacaro, Lidia Robaina, María del Valle García, María José Rodrigo, Oussama Atrazem, Rocío Estévez
<p><i>Estados Unidos de América</i></p> 	Chris Reberg-Horton, Rachel Atwell, Ray Ming, Steven Schwartz, Dominic Reisig, Melea Licht, Zachary Zenwo
<p><i>Filipinas</i></p> 	Fiona Hay
<p><i>Francia</i></p> 	Didier Demily, Michel Guarinoni, Sophie Le Doussal
<p><i>Guatemala</i></p> 	Ana Barrientos, Emma Turcios

Visitantes Internacionales

Pais	Visitante
<i>México</i> 	Hedilberto Velázquez, Juan Ernesto Barcena
<i>Paises Bajos</i> 	Wilco Ligterink
<i>Panamá</i> 	Enrique Murillo
<i>Perú</i> 	Javier Ormeño
<i>Tailandia</i> 	Sasitorn Tongchitpakdee, Amnart Poapolathep
<i>Uruguay</i> 	Margot Paulino, Wilson Hugo

Agradecimientos

Universidad de Costa Rica

<http://www.ucr.ac.cr>

- Rectoría
- Vicerrectoría de Investigación
- Vicerrectoría de Docencia
- Vicerrectoría de Acción Social
- Oficina de Asuntos Internacionales y Cooperación Externa

Food Security Center, Universität Hohenheim, Alemania

<https://fsc.uni-hohenheim.de/>



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

CIGRAS

Centro para
Investigaciones en
Granos y Semillas

© 2016 Centro para Investigaciones en Granos y Semillas - Universidad de Costa Rica.

Correo: cigras@ucr.ac.cr Tel: (506) 2511-3518 / 2511-8823 Fax: (506) 2511-4346